

한국등록특허공보 제0107241호 (1996.08.09) 1부.

[첨부그림 1]

특 1996-0010807

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.

C1D 1/66

C1D 17/06

(45) 공고일자 1996년 08월 09일

(11) 공고번호 특 1996-0010807

(21) 출원번호

특 1994-0009051

(65) 공개번호 1995-0029339

(22) 출원일자

1994년 04월 27일

(43) 공개일자 1995년 11월 22일

업자회원 주식회사 경제감

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(73) 특허권자

팍상운

(72) 발명자

충청북도 청주시 흥덕2동 주공아파트 107-305

(74) 대리인

최규필

설명서 (본문은 (하자공보 제 199228))

(54) 고밀도 분말 비마운 세제 조성을 및 그 제조방법

요약

내용 없음.

설명서

[발명의 명칭]

고밀도 분말 비마운 세제 조성을 및 그 제조방법

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 고밀도 분말 비마운 세제 조성을 및 그 제조방법에 관한 것이다. 더욱 상세하게는, 비마운 계면활성제를 주, 세정성분으로 하여 유통 보조제, 결합 음고제 및 고름회제를 사용하여 고밀도화 시킴으로써, 통상의 분무간조에 의해 제조된 세제보다 밀도가 높고 유통성이 우수하며, 세척력이 우수한 분밀 세제 조성을 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

일반적으로 세탁용 분말 세제를 제조하는 방법은 여러가지가 알려져 있지만, 대량 생산이 용이하고 입자의 군집성이 양호한 향류식 분무 건조기를 이용한 방법이 널리 알려져 있다. 그러나, 이 방법에 의해 제조된 세제는 결보기 밀도가 0.3 내지 0.45g/㎤내외로, 무게에 비해 부피가 큰 단점이 있어 제품 보관시 큰 공간의 창고가 필요하며, 운송 비용이 많이 들고, 한정된 진출대에 제품을 출문하 전업할 수 없다는 등의 문제점이 있으며, 향류식 건조장치의 가격이 고가이므로 시설비가 많이 투자되어야 하는 단점이 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위하여 향류식 분무공정을 거치지 않는 콩정 및 분밀 세제의 고밀도화에 대한 연구들이 진행되어 왔다. 향류식 분무공정을 거치지 않음과 동시에 분밀 세제의 고밀도화를 이루려면 수분이 흡수되지 않은 계면활성제, 빌더 및 기타 험제 등의 세정성분을 고속회전 조립기(Vertical Type High Speed Mixer 또는 Lodge Mixer)에 넣고 고속하게 혼합한 후, 액상 물질을 분사하여 입자 사이에 접점을 형성시키 다음, 제올라이트 등의 다공성을 가진 수분증정 무기물로 표면을 도포하여 입자간 접착력을 감소시켜 고밀도 분밀 세제를 만드는 방법이 제안되었다.

그러나, 계면활성제, 빌더 및 기타 험제 등의 혼합률을 입자제 시키기 위해서는 각 성분 입자를 융합체로 만들어 블 수 있는 적합한 액상 결합제를 사용하여 융합체를 형성한 다음, 수분증정의 유통 보조제를 표면에 도포하여 입자화를 이루어야 하는데, 액상 결합제의 결합력이 낮으면, 혼합된 입자간에 융합이 일어나지 않으므로, 일반적인 고밀도 세제의 불가기준인 결보기 밀도가 0.69g/㎤이상인 세제를 제조하기 어려운 문제점이 있으며, 통상적으로 분밀 세제에 사용되는 쟈世界各国의 특허 등록증명서, 콜라피 슬론산업, 일킬슬론산업 등은 수분의 제거가 어려우며, 수분이 제거된 원료의 경우도 가격이 고가이므로 생산단기가 비싸진다는 단점이 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위한 전발기술로는 일본 특허공개 제78-4371호, 등재 87-263299호 및 등재 90-229894호 등이 있다. 일본 특허공개 제78-4371호는 분무 건조된 빌더를 기본입자로 하여, 비마운 계면활성제를 흡수시켜 분밀 세제를 입자화하는 방법이며, 일본 특허공개 제87-263299호는 제올라이트와 경질탄산나트륨과 비마운 계면활성제를 혼합하여 얻은 고령세제를 고속회전 조립기를 이용하여 파쇄 시킴으로써 분밀성의 고밀도 세제를 얻는 방법이다. 또한 일본 특허공개 제90-229894호는 경질 탄산나트륨과 풍선나트륨을 비마운 세제를 흡수시킨 후 표면에 제올라이트를 도포하여 고밀도 분밀 세제를 제조하는 기술이다. 그러나, 이러한 방법에 의해 제조된 세제들은 세정성분인 비마운 계면활성제의 협량을 높히기가 곤란하며, 비마운 계면활성제가 빌더 입자내에 엑체 상태로 흡수되어 있는 상태로 존재하기 때문에 경기간 보관시 비마운 계면활성제가 입자 외부로 뿐 아니라 세제의 유통성이 떨어져 정어리로 굳어지는 현상이 발생하는 등의 단점이 있다.

이에 본 발명자들은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 연구한 결과, 빌더입자들이 결합하기에

BEST AVAILABLE COPY

[첨부그림 2]

1996-0010807

일맞도로 적절한 억상결합화제와 이 결합제에 결합 용고제 및 과립화제를 소탕 통해 시켜 빌더 혼합물에 투입함으로써 결보기 일도가 0.69/㎢이상, 바탕직하기로는 0.6 내지 1.2g/㎢이상이며, 유통성, 내케이킹(Caking)성 및 생산성이 크게 향상된 고밀도 분말 비미온 세제를 제조할 수 있음을 발견하여 본 발명을 완성하게 되었다.

본 발명은 결합 응고제로서 폴리에틸렌글리콜을 또는 폴리프로필렌글리콜과 과당화제로서 쿠리비닐피롤리돈을 세정성분 및 액상합성분으로 하여 제조하는 방법이다.

이하 본 일정의 제조방법을 더욱 구체적으로 설명한다. 본 일정은 탄산나트륨 5 내지 50증량%, 활성산나트륨 1 내지 15증량%, 및 규산나트륨 1 내지 20증량%를 혼련한 다음, 비비온 계면활성제 10 내지 35증량%에 풀리에틸렌글리콜 또는 풀리프로필렌글리콜 0.5 내지 10증량%, 페타닐비닐 풀리노닐 0.1 내지 5증량% 및 혼령증백제 0.1 내지 2증량%를 투입하여, 60 내지 80°C로 가열, 유휴시킨 후 탄산나트륨과 활성산나트륨의 혼합분말에 혼연시킨 다음, 슬러리리상을 통하여, 이 슬러리상 혼합분말에 분말 제출라이트 10 내지 60증량%를 투입하여 혼연시킨 다음, 황, 황소 및 소포제에서 선택된 철가제 0.1 내지 10증량%를 혼연함으로써 고밀도 분말 비비온 세제를 제조하는 방법을 제공한다.

본 병명의 고밀도 분말 비액은 세제 제조에서 사용된 혼련기는 고속회전 조리기(Vertical High Speed Mixer)(일본 Fukae사) 또는 Lodge Mixer(독일 Lodge사)이지만, 다른 혼련기도 사용 가능하다.

본 발행에서 사용되는 비이온 계면활성제로는 탄소수 10 내지 20개의 알킬기에 1 내지 20몰의 에틸렌 옥사이드를 부가시킨 알킬에토실레이트를 사용하는 것이 바람직하다. 비이온 계면활성제를 10중량% 미만으로 사용하는 경우 입자들 간의 결합을 충분히 이루지 못하여 분진이 유발되고 유통성이 저하되며, 세정력이 저해되고, 35중량% 초과의 경우는 역상성분의 과다로 인해 입자 표면이 습윤되어 분체 유통성이 떨어지게 된다.

빌더 성분으로 사용되는 단산나트륨은 세제의 수소이온 농도를 증가시킴으로써 세척력을 증가시키며, 비이온 계면활성제를 흡수하여 입자화하는 효과를 나타낸다. 단산나트륨은 5%정도 미만으로 사용하였을 때에는 세척력의 수소이온 농도가 낮아져 충분한 세정력을 나타내지 못하게 되며, 50%정도 초과 사용 시는 입자의 형성이 어려워지는 단점이 있으므로 5~15 내지 50%정도의 사용이 바람직하다.

또 다른 범주 성분으로서 사용되는 활산나트륨은 비마온 계면활성제의 흡수 작용과 세척액내의 이온 완충 작용을 하며, 1%정도 미만 사용시는 이온 완충효과 및 비마온 계면활성제 흡수효과가 미약하여, 15%정도 초과 사용시에는 다른 성분의 함량이 상대적으로 감소하므로, 세척력 및 유통성동성이 저하되는 단점이 있으므로, 1 내지 15%정도의 사용이 적합하다.

또 다른 벌칙 성분인 규산나트륨은 입자의 강도를 개량하며 세척액의 수소 이온 농도를 높여주는 작용을 하며 그 함량은 내지 20%당량이 적합하다. 1 풍량* 미만일 경우에는 그 효과가 미약하며 20%당량* 초과인 경우는 입자의 강도가 저하되거나 농진이 일상화되고 용해도가 저하되는 단점이 있다.

유동·보조재로 사용되는 분말 제哆라이트는 10 내지 60중량%를 사용하는 것이 바람직하다. 분말 제哆라이트의 사용량이 10중량% 미만일 경우는 비마운이 흡수된 입자의 표면에 도포된 젤더레이트가 분출하여 유동성이 저해되고, 60중량% 초과인 경우는 입자의 크기가 작아져 유동성이 저해되며, 분진의 발생으로 작업성이 떨어지는 단점이 있다.

결합 응고재로서 사용되는 폴리에틸렌글리콜(분자량 1,000 내지 25,000) 또는 폴리프로필렌글리콜(분자량 1,000 내지 25,000)은 비미온 계면활성제에 용해된 상태로 입자에 흡수되어 입자의 결합력 및 강도를 증가시키는 역할을 하며, 사용량은 0.5 내지 10중량%가 바람직하다. 비미온 계면활성제에 용해된 폴리에틸렌글리콜 또는 폴리프로필렌글리콜이 0.5~5중량% 미만이면 입자의 현성에 어렵고, 10중량% 초과이면 생성된 입자의 경도가 높아져 용해도가 저하되어 세정력의 저하를 가져올 수 있다.

파티화제로서 사용되는 틀리비너피파티온(본사장 10,000명·내지 2,800,000명)은 0.1·내지 5중당¹을 사용하는
것이 바탕입니다. 틀리비너피파티온의 활동이 10% 증강되면 민간이면 일자리의 고피화가 더욱 무뎌, 5중당¹ 조파
인 경우는 파티의 크기가 지나치게 증대되어 세제의 과부가 불평이나 낮아지며, 기록·승용이 조려된다.

본 발달에서 사용되는 첨가제는 향, 헥, 광증백제(스틸벤제, 비페닐계, 파리핀계, 푸마린계, 키놀론계), 효소(프로테아제, 아밀라마이제, 리파이제, 셀룰라마이제), 기포조절제(시바인계, 세리핀계, 파리핀 약수제) 등을 사용할 수 있으며, 그 흡수율은 0.1에서 10중량%를 사용하여 비단적이다. 0.1중량% 미만의 경우는 첨가제 각각의 성능 발휘가 어려우며, 10중량% 초과인 경우는 세조원기의 상승을 초래하여 비경제적이다.

미하 본 별명을 실시예의 의거하여 설명하지만, 본 별명이 이 실시예에 한정되는 것은 아니다.
실시예[

다음 표 10에서와 같은 조성비로 탄산나트륨, 황산나트륨, 규산나트륨을 고속회전 조립기(Vertical High Speed Mixer(일본 Fukae사) 또는 Lodige Mixer(독일 Lodige사))에 넣고 5분간 균일하게 혼합한 뒤 형광 염료인 Tinopal CBSX(스위스 Cliba-Geigy사)와 틈리에틸렌글리콜(분자량 : 4,000) 및 폴리비닐파이로리돈(분자량 55,000)을 가볍게 용해시킨 비비온 색제를 투입하고 5분간 균일하게 혼합하고 흘려보냈다. 이 혼합 슬러리에 우동 스파크를 투입하여 5분간 분쇄하여 입자화시킨 후 향, 효소, 소포체 등을 투입, 1분간 혼합하여 고밀도 분말 비비온 세제를 제조하였다.

세대성분 및 역사 결합성분인 비아온 계면활성제의 함량을 10 대지 35증량으로 변화시켜 고밀도 분말 비아온 세제 A~F를 제조하였다.

[첨부그림 3]

특 1996-001.0807

10-3

제작 조성물	설정액 1	(단위: 주당%)					
		A	B	C	D	E	F
LAS-1)	28						
AOS-2)	15						
시탕산 나트륨	6						
비아온 제이피실리 3)		10	15	20	25	30	35
클리나일 제이피리 4)		1	1	1	1	1	1
클리어밀린 글리콜 5)		8	5	5	5	5	5
폴리프로필렌 글리콜 6)							
당상나트륨	29	30	30	30	25	25	25
글신나트륨	15	6	6	6	6	6	6
황산나트륨	0.3	12.3	7.3	2.3	1.3	1.3	1.3
세운라이트	15	35	35	35	30	25	
청정영료 7)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
효소 8)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
스포都觉得 9)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
당	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

(※ 1) 도데실 뱀전 술존산 나트륨(C12)

(2) 알파-올레핀 술존산 나트륨(C12 : C14+7 : 3)

(3) 일킬 에톡실레이트(C12, 에틸렌옥사이드 부가 몰수 7, AE-7(한국 폴리올사))

(4) 증량 평균 분자량 55,000

(5) 증량 평균 분자량 4,000

(6) 증량 평균 분자량 4,000

(7) Tinopal-CBSX(스위스 Ciba-Geigy사)

(8) Savinase 6.0T(덴마크 NOVO사)

(9) LDC1215(탁카 IDD 실리콘사)

설정액 2

탄산나트륨의 함량을 5 대지 50증발로 변화시켜 아래 표 2와 같은 조성과 실시에 1과 같은 방법으로 고온도 분말 비이온 세제 6-1을 제조하였다.

[첨부그림 4]

특 1995-001 0807

[표 2]

제제 조성분	G	H	I	J	K	L	(단위: %)
LAS 11							
AOS 22							
시방산 나트륨							
비아온 계면활성제 3)	20	20	30	20	15	15	
풀리카닌-파울리온 4)	1	1	1	1	1	1	
풀리카닌-글리콜 5)	5	5	5	5	5	5	
풀리코로필린-글리콜 6)							
한산나트륨	5	15	25	25	45	50	
증상나트륨	5	5	5	5	5	5	
증산나트륨	7.3	7.3	7.3	2.3	2.3	2.3	
마운레이트	55	45	35	30	25	20	
영광암모 7)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
호스 8)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
소프라 9)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
수	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	

- * 1) 도데실 벤젠 슬픈산 나트륨(C12)
- 2) 알파 올레핀 슬픈산 나트륨(C12 : C14=7 : 3)
- 3) 말릴메톡실레이트(C12, 에틸렌옥사이드 부가 몰수 7, AE-7(한국 콜리올사))
- 4) 증량 평균 분자량 55,000
- 5) 증량 평균 분자량 4,000
- 6) 증량 평균 분자량 4,000
- 7) Tinopal-CBSX(스위스 Ciba-Geigy사)
- 8) Savinase 6.0T(덴마크 NOV0사)
- 9) LDC1215(터키 DC 살리콘사)

실험 3.

규산나트륨의 함량을 5 대지 20증량으로 변화시켜 아래 표 3과 같은 조성과 실험에 1과 같은 방법으로 고밀도 분말 비이온 세제 N~D를 제조하고, 황산나트륨의 함량을 5 대지 15증량으로 변화시켜 실험에 1과 같은 방법으로 고밀도 분말 비이온 세제 P~R를 제조하였다.

[첨부그림 5]

특 1996-0010807

(No. 3)

제작 조성물	(단위: g/g%)					
	M	N	O	P	Q	R
LAS-1						
AOS-2						
기계산 나트륨						
비이온 세린 플라스틱	20	20	20	20	20	20
풀리미드 폴리머 4)	1	1	1	1	1	1
풀리미드 폴리머 5)	5	5	5	5	5	5
풀리프로필렌 글리콜 6)						
제산나트륨	20	20	20	17.3	22.3	21.3
국산나트륨	5	10	10	5	5	5
국산나트륨	2.3	2.3	2.3	5	10	15
제물파리고	25	35	30	35	35	30
민상암도	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
포스	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
포스	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
수	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

- ※ 1) 도데실 벤젠 슬픈산 나트륨(C12)
- 2) 알파-플라틴 슬픈산 나트륨(C12 : C14-7 : 3)
- 3) 알킬에톡실레이트(C12, 에틸렌옥사이드 부가 몰수 7, AE-7(한국 풀리플사))
- 4) 중량 평균 분자량 55,000
- 5) 중량 평균 분자량 4,000
- 6) 중량 평균 분자량 4,000
- 7) Tinopal CBSX(스위스 Ciba-Geigy사)
- 8) Savinase 6.0T(덴마크 NOVOLA)
- 9) LDC1215(터키 DCL리본사)

실험 4
운동 보조제인 제올리아트의 친량을 10 대지 60증량%로 변환시켜 미래 표 4와 같은 조성과 실험에 1과 같 은 방법으로 고밀도 분말 비이온 세제 S-X를 제조하였다.

[첨부그림 6]

특 1996-0010807

(II-4)

제제 조성물	(단위 : 풍광%)					
	S	T	U	V	W	X
LAS 1)						
AOS 2)						
저장관, 나트륨						
비이온 세정장성제 3)	20	20	20	20	20	20
폴리비닐 카보마이드 4)	1	1	1	1	1	1
폴리에틸렌 글리콜 5)	5	5	5	5	5	5
폴리프로필렌 글리콜 6)						
판상나트륨	50	40	30	20	10	6
규산나트륨	5	5	5	5	5	3.3
광산나트륨	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	5
세운파이드	30	20	30	40	50	60
황화암모늄	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
포스	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
스포재	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
합	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

- * 1) 도데실 벤젠 슬픈산 나트륨(C12)
- 2) 알파-올레핀 슬픈산 나트륨(C12 : C14=7 : 3)
- 3) 일킬에톡실레이트(C12, 에틸렌옥사이드 부기 몰수 7, AE=7(한국 폴리올사))
- 4) 중량 평균 분자량 55,000
- 5) 중량 평균 분자량 4,000
- 6) 중량 평균 분자량 4,000
- 7) Tinopal CBSX(스위스 Ciba-Geigy사)
- 8) Savinase 6.07(덴마크 NOVO사)
- 9) LDC1215(텍카 DC 살리콘사)

실험 5:

결합 응고제인 폴리에틸렌글리콜을 0.5 내지 10중량%로 변환시켜 아래 표 5와 같은 조성과 실시에 1과 같은 방법으로 고밀도 분말 비이온 세제 Y~AA를 제조하고, 폴리프로필렌글리콜 0.5 내지 10중량%로 변환시켜 아래 표 5와 같은 조성과 실시에 1과 같은 방법으로 고밀도 분말 비이온 세제 AB~AD를 제조하였다.

[첨부그림 7]

등록번호: 1996-0010607

10-7

제품명	(단위: %)					
	X	Z	AA	AB	AC	AD
LAS (1)						
AOS (2)						
지방신·나포之举						
비아온·페인보드제 (3)	20	20	20	20	20	20
플리미네/파울리온 (4)	1	1	1	1	1	1
플리에밀린·글리온 (5)	0.5	5	10			
플리프로필론·플리온 (6)				0.5	5	10
판산나트륨	30	30	30	30	30	30
규산나트륨	5	5	5	5	5	5
황화나트륨	9.8	5.3	0.3	9.8	5.3	0.3
석출마이드	32	32	32	32	32	32
액상암포	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
호소	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
소토제	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

- * 1) 도데실 벤젠 슬픈산 닉트륨(C12)
- 2) 알파-올레핀 슬픈산 나이트륨(C12 : C14-7 : 3)
- 3) 일립에톡실레이트(C12, 에틸렌옥시아이드 부가 몰수 7, AE=?(한국 플리온사))
- 4) 중량: 평균 분자량 55,000
- 5) 중량: 평균 분자량 4,000
- 6) 중량: 평균 분자량 4,000
- 7) Tinopal-CBSX(스위스 Cliba-Geigy사)
- 8) Savinase 6,0T(덴마크 NOVO사)
- 9) LDCI215(터키 DC-실리콘사)

실험에 6
과립화제인·플리비닐피롤리돈을 0.5 내지 10중량%로, 복합시켜 아래 표 6과 같은 조성과 실시에 1과 같은 방법으로 고밀도·분말·비이온 세제 AE~AJ를 제조하였다.

10-7

[첨부그림 8]

특 1996-0010807

/표 8)

제제 조성물	(단위 : 중량%)					
	AB	AF	AG	AH	AI	AJ
LAS (1)						
AOS (2)						
비닐산 나트륨						
비이온 세라믹실리케이트(3)	20	20	20	20	20	20
폴리비닐 카보마이트(4)	0.5	2	4	6	8	10
폴리에틸렌 글리콜(5)	5	5	5	5	5	5
폴리프로필렌 글리콜(6)						
당신나트륨	30	30	30	30	30	30
구연나트륨	5	5	5	5	5	5
황산나트륨	7.8	8.3	4.3	2.3	1	1
석은레이트	30	30	30	30	30.3	37.3
영광염도	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
효소	0.5	0.5	0.3	0.3	0.5	0.5
소보세	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
정	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

- * 1) 도데실 벤젠 슬폰산 나트륨(C12)
- 2) 알파-올레핀 슬폰산 나트륨(C12 : C14=7 : 3)
- 3) 알킬에톡실레이트(C12, 에틸렌옥사이드 부가 몰수 7, AE-7(한국 폴리올사))
- 4) 중량 평균 분자량 55,000
- 5) 중량 평균 분자량 4,000
- 6) 중량 평균 분자량 4,000
- 7) Tinopal-CBSX(스위스 Ciba-Geigy사)
- 8) Savinase 6.0T(덴마크 NOVO사)
- 9) LDC1215(터키 DC 살리콘사)

실험 7

실험 1 내지 6에서 제조된 시료를 아래와 같이 평가(측정)하여 표 7에 나타내었다.

1) 세척력

상기의 실험 1 내지 6에서 제조된 고밀도 분말 비미온 세제를 다음과 같은 조건으로 세척력 시험을 실시하였으며, 평정 결과를 표 7에 나타내었다.

측정기기 : Terg-O-Tometer

세정온도 : 20°C

세척수 : 경도 40ppm Ca, 10ppm Mg

육비 : 4.5g 오염포/1ℓ 세정수

세제농도 : 0.67g/l

오염포 : EMPA Art No. 101(율리브 오일, 카본블랙/면)

2) 유통성

상기의 실험 1 내지 6에서 제조된 고밀도 분말 비미온 세제 100cc가 직경 10mm의 절대기를 통과하는데 걸리는 시간을 측정하여 유통성 평가를 행하였으며 그 결과를 표 7에 나타내었다.

3) 겉보기 밀도

상기의 실험 1 내지 6에 의해 제조된 고밀도 분말 비미온 세제의 겉보기 밀도를 측정하여 표 7에 나타

[첨부그림 9]

특 996-0010807

나타내었다.

4) 케이킹(Caking)성

상기의 실시에 1 내지 6에 의해 제조된 고밀도 분말 비마온 세제 조성을의 시료 500g을 1kg 비마커에 담아 1kg의 하중을 가하여 온도 30°C, 상대습도 80%에서 10일간 보존한 후 시료를 취하여 지름 5mm 미만의 고형물의 증량비를 구해 케이킹(Caking)성 평가를 실시하여 그 결과를 표 7에 나타내었다.

5) 수출

상기에 실시에 1 내지 6에 의해 제조된 고밀도 분말 비마온 세제의 수출을 표 7에 나타내었다.

아래 표 7에 나타난 바와 같이, 본 발명의 고밀도 분말 비마온 세제는 겉보기 밀도가 높고 유동성, 내 케이킹(Caking)성 및 수출이 양호하고 세척력이 우수함을 알 수 있다.

(표 7)

표 7:

	백분율 (%)	포도당당도 (g/cm ³)	수증기 (g/g)	Caking (%)	수출 (%)
제작례 1	200	0.65	22	15	97
A	204	0.62	13	3	98
B	218	0.71	15	4	98
C	216	0.75	16	4	97
D	217	0.63	19	5	96
E	222	0.67	20	10	95
F	223	0.91	20	14	93
G	210	0.69	22	6	96
H	219	0.60	20	4	96
I	219	0.77	27	4	97
J	222	0.72	26	5	98
K	225	0.76	24	5	96
L	240	1.72	21	6	97
M	226	0.79	25	5	96
N	228	0.61	26	5	94
O	222	0.65	20	5	92
P	214	0.71	24	7	97
Q	221	0.72	23	7	96
R	219	0.69	24	7	95
S	225	0.63	29	11	98
T	224	0.78	24	9	98
U	226	0.76	24	5	97
V	229	0.76	22	5	95
W	232	0.74	23	6	94
X	227	0.75	23	4	94
Y	224	0.63	25	5	98
Z	216	0.77	26	3	96
AA	225	0.91	13	3	95
AB	223	0.65	16	6	95
AC	224	0.94	15	1	97
AD	212	0.69	12	3	97
AE	215	0.62	13	3	98
AF	213	0.78	13	4	99
AG	222	0.79	15	3	95
AH	226	0.81	16	4	98
AI	223	0.91	16	8	95
AJ	223	1.15	18	13	93

특 1996-0010807

(57) 경구의 쟁위

경구항 1

비미온 계면활성제 10 내지 35증량%, 탄산나트륨 5 내지 50증량%, 황산나트륨 1 내지 15증량%, 규산나트륨 1 내지 20증량%를 포함하는 분말 세제와 분말 제올리아이트 10 내지 60증량%, 폴리에틸렌글리콜 또는 폴리프로필렌글리콜 0.5 내지 10증량%, 폴리비닐파울리돈 0.1 내지 5증량%, 첨가제 0.1 내지 10증량%를 함유함을 특징으로 하는 고밀도 분말 비미온 세제 조성을.

경구항 2

제 1항에 있어서, 비미온 계면활성제가 하기 일반식의 알킬에틸설페이트임을 특징으로 하는 고밀도 분말 비미온 세제 조성을.
 $\text{RO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$

상기식에서, R은 10 내지 20개의 탄소원자를 갖는 알킬이고, n은 1 내지 20의 정수이다.

경구항 3

제 1항에 있어서, 폴리에틸렌글리콜의 분자량이 1,000 내지 25,000이고, 폴리프로필렌글리콜의 분자량이 1,000 내지 25,000임을 특징으로 하는 세제 조성을.

경구항 4

제 1항에 있어서, 폴리비닐파울리돈의 분자량이 10,000 내지 2,800,000임을 특징으로 하는 세제 조성을.

경구항 5

제 1항에 있어서, 첨가제가 향, 소포제, 효소 및 헥파증백제 중에서 선택된 것임을 특징으로 하는 세제 조성을.

경구항 6

제 1항에 있어서, 밀도가 0.6g/㎤이상임을 특징으로 하는 세제 조성을.

경구항 7

탄산나트륨 5 내지 50증량%, 황산나트륨 1 내지 15증량% 및 규산나트륨 1 내지 20증량%를 혼련한 다음, 비미온 계면활성제 10 내지 35증량%에 폴리에틸렌글리콜 또는 폴리프로필렌글리콜 0.5 내지 10증량%, 폴리비닐파울리돈 0.1 내지 5증량% 및 헥파증백제 0.1 내지 2증량%를 투입하여, 60 내지 80°C로 가열·용해시킨 후 탄산나트륨과 황산나트륨의 혼합 분말에 혼인시켜 슬러리상으로 만들고, 이 슬러리상 혼합물에 분말 제올리아이트 10 내지 60증량%를 투입하여 혼련시킨 다음, 향, 효소, 소포제 중에서 선택된 첨가제 0.1내지 10증량%를 혼합함을 특징으로 하는 고밀도 분말 비미온 세제의 제조방법.

경구항 8

제 7항에 있어서, 비미온 계면활성제가 하기 일반식의 알킬에틸설페이트임을 특징으로 하는 제조방법.
 $\text{RO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$

상기식에서, R은 10 내지 20개의 탄소원자를 갖는 알킬이고, n은 1 내지 20의 정수이다.

경구항 9

제 7항에 있어서, 폴리에틸렌글리콜의 분자량이 1,000 내지 25,000이고, 폴리프로필렌글리콜의 분자량이 1,000 내지 25,000임을 특징으로 하는 제조방법.

경구항 10

제 7항에 있어서, 폴리비닐파울리돈의 분자량이 10,000 내지 2,800,000임을 특징으로 하는 제조방법.

경구항 11

제 7항에 있어서, 제조된 세제의 겉보기 밀도가 0.6g/㎤이상임을 특징으로 하는 제조방법.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)